

**PENGARUH DAYA LEDAK TUNGKAI, KELENTUKAN
TOGOK DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP
KETERAMPILAN
SMASH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI
PADA BKMF BOLAVOLI FIK UNM**

*The Influence of Legs Explosive Power, Trunk Flexibility, and
Eyes-Hands Coordination on Smash Skills in Volleyball of BKMF
Volleyball in FIK UNM*

A. NURMUTMAINNAH



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2019**

Prodi Pendidikan Jasmani dan Olahraga PPs UNM

**PENGARUH DAYA LEDAK TUNGKAI, KELENTUKAN TOGOK DAN
KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN
SMASH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI
PADA BKMF BOLAVOLI FIK UNM**

*The Influence of Legs Explosive Power, Trunk Flexibility, and Eyes-Hands
Coordination on Smash Skills in Volleyball of BKMF Volleyball in FIK UNM*

A. Nurmutmainnah

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Olahraga Program Pascasarjana
Universitas Negeri Makassar

innainnalagi@gmail.com

Abstract. *The Influence of Legs Explosive Power, Trunk Flexibility, and Eyes-Hands Coordination on Smash Skills in Volleyball of BKMF Volleyball in FIK UNM* (supervised by Andi Suyuti and Hikmad Hakim).

The type of this study is ex-post facto research which employes path analysis. The research populations were all students of BKMF Volleyball at FIK UNM with 30 samples. Sample was obtained by employing random sampling technique. Data analysis technique employed descriptive analysis, requirement test, path analysis throught SPSS 20.00 program at the level of significance 95% or $\alpha 0.05$.

The results of the study reveal that (1) there is direct influence of legs explosive power on eyes-hands coordination of BKMF volleyball at FIK UNM with beta -0.571 at the level of significance $0.007 < \alpha 0.05$, (2) there is direct influence of trunk flexibility on eyes-hands coordination of BKMF Volley ball at FIK UNM with beta 0.421 at the level of significance $0.040 < \alpha 0.05$, (3) there is direct influence of legs explosive power on eyes-hands coordination of BKMF Volleyball at FIK UNM with beta -0.571349 at the level of significance $0.043 < \alpha 0.05$, (4) there is direct influence of trunk flexibility on smash skills in volleyball of BKMF volleyball at FIK UNM with beta -0.322 at the level of significance $0.047 < \alpha 0.05$ (5) there is direct influence of eyes-hands coordination on smash skills in volleyball of BKMVG Volleyball at FIK UNM with beta -0.327 at the level of significanve $0.029 < \alpha 0.05$ (6) there is no influence of legs explosive power through eyes-hands coordination on smash skills in volleyball of BKMF Volleyball at FIK UNM with beta -0.187 ($-0.187 < -0.349$), (7) there is no influence of trunk flexibility through eyes-hands coordination on smash skills in volleyball of BKMF Volleyball at FIK UNM with beta -0.140 ($-0.140 < -0.322$).

Abstrak. Pengaruh Daya Ledak Tungkai, Kelentukan Togok dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM. (dibimbing oleh Andi Suyuti dan Hikmad Hakim)

Penelitian Ini adalah jenis penelitian Ex Post Facto yang menggunakan rancangan penelitian analisis jalur. Populasi adalah seluruh mahasiswa BKMF Bolavoli FIK UNM dengan jumlah sampel yaitu 30 mahasiswa. Teknik penentuan sampel adalah random sampling atau sistem acak. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji persyaratan, analisis jalur melalui program SPSS 20.00 pada taraf signifikan 95% atau α 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ; (1) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,571 dengan tingkat signifikan $0,007 < \alpha 0,05$; (2) Ada pengaruh langsung kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,421 dengan tingkat signifikan $0,040 < \alpha 0,05$; (3) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,349 dengan tingkat signifikan $0,043 < \alpha 0,05$ (4) Ada pengaruh langsung kelentukan togok terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,322 dengan tingkat signifikan $0,047 < \alpha 0,05$; (5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,327 dengan tingkat signifikan $0,029 < \alpha 0,05$; (6) Tidak ada pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,187 ($-0,187 < -0,349$); (7) Tidak ada pengaruh kelentukan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli BKMF Bolavoli FIK UNM dengan nilai beta yaitu -0,140 ($-0,140 < -0,322$).

A. PENDAHULUAN

Pada awal penemuannya, olahraga permainan bolavoli ini diberi nama Mintonette. Olahraga Mintonette ini pertama kali ditemukan oleh seorang Instruktur pendidikan jasmani (Director of Physical Education) yang bernama William G. Morgan di YMCA pada tanggal 9 Februari 1895, di Holyoke, Massachusetts (Amerika Serikat). YMCA (Young Men's Christian Association) merupakan sebuah organisasi yang didedikasikan untuk mengajarkan ajaran-ajaran pokok umat Kristen kepada para pemuda, seperti yang telah diajarkan oleh Yesus. Organisasi ini didirikan pada tanggal 6 Juni 1884 di London, Inggris oleh George William. Setelah bertemu dengan James Naismith (seorang pencipta olahraga bola basket yang lahir pada tanggal 6 November 1861, dan meninggal pada tanggal 28 November 1939), Morgan menciptakan sebuah olahraga baru yang bernama Mintonette. Sama halnya dengan James Naismith, William G. Morgan juga mendedikasikan hidupnya sebagai seorang instruktur pendidikan jasmani. William G. Morgan yang juga merupakan lulusan Springfield College of YMCA, menciptakan permainan Mintonette ini empat tahun setelah diciptakannya olahraga permainan basketball oleh James Naismith. Olahraga permainan Mintonette sebenarnya merupakan sebuah permainan yang diciptakan dengan mengkombinasikan beberapa jenis permainan. Tepatnya, permainan Mintonette diciptakan dengan mengadopsi empat macam karakter olahraga permainan menjadi

satu, yaitu bola basket, baseball, tenis, dan yang terakhir adalah bola tangan (handball). Pada awalnya, permainan ini diciptakan khusus bagi anggota YMCA yang sudah tidak berusia muda lagi, sehingga permainan ini pun dibuat tidak seaktif permainan bola basket.

Makin berkembangnya cabang olahraga ini disebabkan karena olahraga ini mempunyai daya tarik tersendiri dimana gerakan geraknya mengandung unsur ketangkasan seperti dapat melakukan servis atas dengan mudah, namun dengan penempatan bola yang akurat, dapat melakukan smash yang cepat dan akurat, membendung serangan lawan, bahkan pada saat bertahan, dapat mengambil atau menjangkau bola yang sukar sekalipun, sehingga gerakan-gerakannya sangat menarik. Semakin berkembangnya olahraga ini akan memberikan peluang bagi para pemain untuk prestasi di tingkat yang lebih tinggi.

Bolavoli termasuk cabang olahraga permainan yang didalamnya memiliki teknik-teknik dasar yang harus dikuasai, jika ingin menjadi pemain yang handal. Teknik-teknik dasar tersebut antara lain; (1) (servis). Dalam olahraga bolavoli servis yang akurat sangat dibutuhkan. Servis adalah pembukaan serangan dan dapat memberi kesulitan pada lawan saat menerima servis tersebut. (2) (Passing). Passing atas dan passing bawah dalam permainan bolavoli adalah hal penting untuk dikuasai. Dalam keadaan menyerang teknik passing atas lebih banyak digunakan untuk memberi umpan kepada teman yang siap melakukan

smash, sedangkan passing bawah lebih banyak digunakan dalam keadaan bertahan. Tekni dasar lainnya adalah (3) (Smash). Didalam permainan bolavoli smash sangat penting untuk mendapatkan poin. Smash yang kuat dan akurat sangat dibutuhkan agar tidak mudah untuk di blok lawan. Teknik dasar yang terakhir adalah (4) (Blok). Teknik blok digunakan untuk membendung serangan lawan melalui smash-smash yang dilakukan smasher. Dari sekian banyak teknik-teknik dasar keterampilan bolavoli, dalam proposal ini peneliti ingin mencoba membahas masalah Keterampilan Smash.

Begitu pentingnya teknik-teknik dasar keterampilan bolavoli, khususnya teknik dasar smash yang dibahas dalam proposal penelitian ini, maka perlu ditelusuri faktor-faktor yang menunjang dalam penguasaan teknik dasar smash bolavoli. Usaha untuk meningkatkan atau mencapai prestasi dalam permainan bolavoli dengan menguasai teknik-teknik dasar terutama teknik smash, tentu memerlukan latihan-latihan yang ditunjang oleh unsur-unsur seperti; sarana/prasarana yang standar, dukungan pemerintah terkait, serta komponn fisik, yang erat kaitannya dengan smash bolavoli.

Untuk meningkatkan prestasi olahraga dituntut adanya berbagai usaha dalam pembinaan olahraga. Adapun mengenai usaha yang dilakukan pada dasarnya perlu didasari. Permainan bolavoli menuntut seorang pemain memiliki keterampilan kondisi fisik yang baik seperti daya ledak tungkai, kelentukan togok, keseimbangan,

dan kekuatan otot lengan serta koordinasi. Disamping itu kelentukan sebagai unsur yang penting juga dalam bermain bolavoli terhadap keterampilan smash.

Banyak komponen fisik yang dibutuhkan dalam berolahraga tetapi untuk bermain bolavoli tiga komponen yang sangat mendukung yaitu, daya ledak tungkai, kelentukan dan koordinasi mata tangan daya ledak tungkai, kelentukan dan koordinasi mata tangan.

Walaupun daya ledak tungkai, kelentukan dan koordinasi mata tangan tersebut berpengaruh terhadap keterampilan smash sejauh ini belum diketahui seberapa besar pengaruhnya, hal ini yang melatar belakangi permasalahan untuk mengetahui pengaruh yang lebih jelas pada komponen fisik tersebut. Komponen fisik dikaitkan dengan aktifitas bermain bolavoli, maka pijakan yang sangat determinan adalah konstruktif unsur-unsur fisik yang memiliki kesesuaian terhadap karakteristik pola gerak smsh bolavoli agar dapat menunjang tercapainya dilihat pengaruhnya terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM .

Walaupun ketiga komponen fisik tersebut berpengaruh terhadap keterampilan smash bolavoli, tetapi sejauh ini belum diketahui seberapa besar pengaruhnya, hal inilah yang melatar belakangi untuk mengetahui pengaruh yang lebih jelas pada komponen fisik tersebut.

Jika berdasarkan pengalaman peneliti, bahwa kualitas permainan bolavoli pada BKMF bolavoli FIK UNM kurang baik, karena kurangnya penguasaan teknik dasar permainan

bolavoli yang tidak diperhatikan dan diajarkan oleh pelatih pada mahasiswanya. Salah satu teknik dasar yang sudah kurang dikuasai oleh mahasiswa adalah teknik dasar smash. Smash dalam permainan bolavoli adalah salah satu pukulan yang menghasilkan poin. Dari hasil pengamatan peneliti pada setiap kejuaraan yang dilaksanakan di Kota Makassar dan tournament lainnya, BKMFBolavoli FIK UNM kurang memperlihatkan hasil sesuai yang diharapkan dengan pada saat latihan keterampilan dalam melakukan smash. Bertitik tolak pada permasalahan diatas, penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Daya Ledak Tungkai, Kelentukan Togok dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Smash Dalam Permainan Bolavoli Pada BKMFBolavoli FIK UNM”.

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Permainan Bolavoli

Permainan bolavoli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. William G. Morgan adalah seorang pembina pendidikan jasmani pada Young Christian Association (YMCA) di kota Holyoke, Massachusetts, Amerika Serikat. Nama permainan bolavoli semula adalah “Mintonette”, dimana permainan tersebut hampir serupa dengan badminton.

Menurut Suyuti (2013:7), permainan bolavoli merupakan kombinasi dari karakteristik menyerang secara cepat dan bertahan secara rapat. Dan untuk menyerang secara cepat diperlukan daya ledak tungkai untuk melompat dengan tinggi, kekuatan otot lengan dan tinggi raihan untuk memukul bola

melewati net dan jauh ke lapangan permainan lawan dengan cepat dan keras.

Olahraga Bolavoli adalah permainan yang dilakukan oleh 2 tim saling berlawanan, masing-masing tim terdiri dari 6 orang pemain. Penilaian dalam olahraga bolavoli dilakukan dengan cara setiap tim harus mengolah bola area lapangan permainan sendiri kemudian bola harus diarahkan melewati net ke area lapangan lawan (Azmi, 2016:2). Dari berbagai pengertian permainan bolavoli diatas maka dapat disimpulkan bahwa permainan bolavoli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim dimana satu tim terdiri atas enam orang yang mengkombinasikan komponen fisik untuk menghasilkan teknik-teknik dasar yang indah.

2. Daya Ledak Tungkai

Daya ledak atau power berperan sebagai komponen fisik yang diperlukan dalam melakukan keterampilan smash bolavoli. Menurut Wilmore yang dikutip oleh Harsono (1988:199) mengatakan bahwa :power is product and velocity, this is probably more important than absolute strength alone. Secara bebas dapat diartikan bahwa “power adalah hasil kekuatan dan kecepatan, kemungkinan lebih penting dari pada kekuatan absolut sendiri.

Dick yang diterjemahkan oleh Harsono (1988 : 199) mengemukakan bahwa power adalah keterampilan otot untuk menguasai tahanan dalam kontraksi yang sangat cepat, power sangat penting untuk cabang-cabang yang eksplosif”. Selanjutnya Sajoto (1988:58)

mengemukakan: power adalah keterampilan untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Dalam hal ini dikatakan bahwa power otot atau $\text{power} = \text{kekuatan atau force} \times \text{kecepatan atau velocity}$.

Tungkai adalah salah satu anggota gerak tubuh bagian bawah atau disebut juga dengan “extremitas inferior” yang terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah. Dengan demikian daya ledak tungkai meliputi pengukuran lompat tegak, yakni tinggi lompatan dikurangi tinggi raihan. Proses gerak tersebut bersumbu pada persendian lutut (articulatio genu), persendian pergelangan kaki (articulatio tarsalis), dan persendian pada telapak kaki (articulatio metatarsalis), namun yang menjadi permasalahan pokok dalam peneliti ini adalah daya ledak tungkai yang bersumbu pada persendian lutut yakni gerakan ekstensi. Dengan demikian gerakan yang dituju adalah kerja otot Quadriceps Femoris secara eksplosif dalam kaitannya dengan keterampilan smash bolavoli. Dari berbagai pengertian daya ledak tungkai di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa daya ledak tungkai adalah keterampilan otot dan sekelompok otot melakukan kerja secara eksplosif dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan kontraksi otot tungkai bahwa yang berumbu pada persendian dalam waktu yang singkat.

3. Kelentukan Togok

Kualitas kelentukan tubuh ditentukan oleh elastitas otot-otot, tendon dan ligament. Dengan

demikian dapat dikatakan bahwa seseorang yang memiliki otot yang elastis memiliki kelentukan yang baik. Namun elastis otot dapat berkurang apabila tidak melakukan latihan dalam jangka waktu yang lama. Latihan-latihan yang dapat meningkatkan kelentukan dapat berupa latihan –latihan peregangan (stretching).

Dikemukakan oleh Halim (2011 : 104) bahwa kelentukan adalah keterampilan tubuh mengulur diri seluas-luasnya yang ditunjang oleh luasnya gerakan pada sendi.

Kelenturan (fleksibility) yaitu keterampilan seseorang melakukan gerakan-gerakan dengan mudah dengan efisien. Tiap keterampilan yang dibutuhkan dalam suatu latihan olahraga memerlukan kekhususan kelenturan, namun dalam proses latihan dilakukan dengan proses pengembangan secara umum termasuk peregangan tiap kelompok otot sendi.

Menurut Syaifuddin (1997 : 22) togok atau tulang belakang (columna vertebralis) terdiri dari empat bagian vertebra servikalis, vertebra torakalis, vertebra lumbalis, dan vertebra sakralis yang berfungsi sebagai penopang badan yang kokoh dan memberi fleksibilitas memungkinkan membengkok tanpa patah.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelenturan togok yaitu keterampilan seseorang untuk melakukan gerakan-gerakan luas dengan mudah dan efisien pada bagian togoknya dalam hal ini bagian togok yang akan diukur dalam penelitian adalah bagian togok belakang.

4. Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi adalah keterampilan pemain untuk merangkai beberapa gerakan untuk menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, (Suharno, 1995 : 29). Setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang rumit diatur dan diperintah dari sistem syaraf pusat yang sudah disimpan didalam memori terlebih dahulu.

Koordinasi menurut Suharno (1995 : 29) adalah keterampilan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan.

Keterampilan yang menggunakan unsur koordinasi melibatkan koordinasi mata-kaki (foot-eye coordination) atau koordinasi mata-tangan atau (eye-hand coordination) serta koordinasi mata kaki dan tangan.

Menurut Suharno (1995 : 29) koordinasi ppada prinsipnya adalah penyatuan syaraf-syaraf pusat dan tepi secara harmonis dalam menggabungkan gerak-gerak otot sinergis dan antagonis secara selaras. Diperjelas Bempa (1994 : 39) bahwa dasar fisiologis koordinasi terletak pada syaraf pusat atau (central nervous system) CNS. Dengan demikian untuk mencapai tujuan koordinasi yang baik perlu adanya latihan yang dapat mengembangkan keterampilan koordinasi, latihan yang baik untuk memperbaiki koordinasi adalah dengan melakukan berbagai fariasi gerak dan keterampilan antara lain kombinasi berbagai latihan senam kombinasi dengan permainan, latihan

keseimbangan dengan mata tertutup, latihan lari rintang dan lain-lain.

5. Smash Bolavoli

Menurut Suharno (1979:11), Teknik adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian satu praktik yang sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang permainan bolavoli. Untuk meningkatkan prestasi bolavoli, teknik ini erat hubungannya dengan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental. Teknik dasar bolavoli harus betul-betul dikuasai terlebih dahulu agar dapat meningkatkan prestasi permainan bolavoli. Penguasaan teknik dasar adalah salah satu unsur yang mempengaruhi menang atau kalahnya satu regu dalam satu pertandingan disamping unsur-unsur kondisi fisik, teknik dan mental.

Smash adalah sebuah pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam dengan jalannya bola menghujam ke lapangan lawan Aip Syaifudin dan Muhadin 1993:191). Dalam melakukan smash permainan dapat melakukan dari posisi 2, posisi 3, dan posisi 4 maupun dari posisi belakang pertahanan, semua ini merupakan upaya untuk memperoleh nilai dalam tim permainan bolavoli.

Menurut Suharno (1982 : 20) smash adalah bola yang dipukul ke arah bawah sehingga pola akan bergerak dengan cepat dan menukik melewati atas net yang menuju lapangan dan akan sulit diterima oleh lawan. Pada teknik smash inilah letak seni dalam permainan bolaoli. Spike berfungsi untuk melakukan serangan ke daerah lawan sehingga bola yang akan diseberangkan ke daerah lawan tersebut dapat

mematikan minimal menyulitkan lawan dalam memainkan bola dengan sempurna. Pukulan-pukulan tajam dan keras yang dilakukan suatu tim tersebut diharapkan mampu menghasilkan point sehingga kemungkinan memenangkan permainan lebih besar.

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah bersifat deskriptif dengan menggunakan analisis jalur dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh daya ledak tungkai, kelentukan togok dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli. Untuk mendukung maksud tersebut diatas, maka dalam kepentingan analisis data digunakan dengan cara analisis jalur (path analysis).

Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah para mahasiswa BKMFB Bolavoli FIK UNM yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler permainan bolavoli. sampel 30 orang diambil secara acak (random sampling).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel bebas dan variabel terikat adalah sebagai berikut:

1. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak tungkai adalah instrumen tes loncat tegak (vertical jump).
2. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelenturan togok adalah instrumen tes trunk and nest extension test.
3. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur koordinasi mata-tangan adalah instrumen tes lempar tangkap bola tenis di dinding.

4. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan smash dalam permainan bolavoli adalah instrumen tes keterampilan smash bolavoli.

Data penilaian yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis peneliti. Adapun gambaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang data yang meliputi total nilai, range, rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum.
2. Uji Normalitas data dimaksudkan adalah sebagai uji persyaratan dengan nilai $p > 0.05$.
3. Analisis secara inferensial digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian dengan menggunakan uji korelasi dan regresi.

Jadi keseluruhan analisis data statistik yang digunakan pada umumnya menggunakan analisis komputer pada program SPSS versi 21.00 dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$.

D. HASIL PENELITIAN

1. Analisis Deskriptif

Untuk mendapatkan gambaran umum data suatu penelitian maka digunakanlah analisis data deskriptif terhadap data daya ledak tungkai, kelenturan togok, koordinasi mata tangan dan kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMFB Bolavoli FIK UNM. Hal ini dimaksudkan untuk memberi makna pada hasil analisis yang telah dilakukan. Hasil analisis deskriptif

data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Hasil analisis deskriptif data daya ledak tungkai, kelentukan togok, koordinasi mata tangan dan kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM

Variabel	N	Sum	Mean	Stdv	variance	Range	Min	Mac
Daya ledak tungkai	30	1974,00	65,8000	3,14478	9,890	12,00	60,00	72,00
Kelentukan togok	30	595,30	19,8433	1,46020	2,132	5,60	12,20	22,80
Koordinasi mata tangan	30	789,00	26,3000	2,46563	6,079	9,00	22,00	31,00
Kemampuan smash	30	152,89	5,0963	0,12513	0,016	0,47	4,87	5,34

Adapun kesimpulan hasil pada tabel di atas untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut:

- Untuk daya ledak tungkai pada BKMF Bolavoli FIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 1974,00 dan rata-rata yang diperoleh 65,8000 dengan hasil standar deviasi 3,14478, dan nilai varians 9,890 dari range data 12,00 antara nilai minimum 60,00 dan 72,00 untuk nilai maksimal.
- Untuk kelentukan togok pada BKMF Bolavoli FIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 595,30 cm dan rata-rata yang diperoleh 19,8433 cm dengan hasil standar deviasi 1,46020, dan nilai varians 2,132 dari range data 5,60cm antara nilai minimum 17,20 cm dan 22,80 cm untuk nilai maksimal.
- Untuk koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 789,00 dan rata-rata yang diperoleh 26,3000

dengan hasil standar deviasi 2,46563, dan nilai varians 6,079 dari range data 9,00 antara nilai minimum 22,00 dan 31,00 untuk nilai maksimal.

- Untuk kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 152,89 detik dan rata-rata yang diperoleh 5,0963 detik dengan hasil standar deviasi 0,12513, dan nilai varians 0,016 dari range data 0,47 detik antara nilai minimum 4,87 detik dan 5,34 detik untuk nilai maksimal.

2. Uji normalitas data

Kriteria untuk menyatakan apakah data berasal dari sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan dengan membandingkan koefisien Sig. Atau nilai P dengan 0,05 (taraf Signifikan). Apabila nilai P lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi) yang berarti tidak signifikan, maka memiliki makna bahwa data berasal

dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya apabila P-Value lebih kecil dari 0.05 yang berarti signifikan, maka memiliki makna bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusikan tidak normal.

Adapun hasil pengujian normalitas data variabel daya ledak

tungkai, kelentukan togok, koordinasi mata tangan dan kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.2. Hasil pengujian normalitas data variabel daya ledak tungkai, kelenturan togok, koordinasi mata tangandan kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Variabel	KS-Z	P	α	Ket.
Daya ledak tungkai	0,100	0,200	0,05	NORMAL
Kelenturan togok	0,052	0,200	0,05	NORMAL
Koordinasi mata tangan	0,088	0,200	0,05	NORMAL
Kemampuan smash	0,088	0,200	0,05	NORMAL

Berdasarkan tabel hasil pengujian normalitas data menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov diatas dapat diketahui hasil untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

- Dalam pengujian normalitas daya ledak tungkai pada BKMF Bolavoli FIK UNM diperoleh nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test 0,100 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai $\square 0,05$. Dengan demikian daya ledak tungkai pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- Dalam pengujian normalitas kelenturan togok pada BKMF Bolavoli FIK UNM diperoleh

nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test 0,052 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai $\square 0,05$. Dengan demikian kelenturan togok pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

- Dalam pengujian normalitas koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM diperoleh nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test 0,088 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai $\square 0,05$. Dengan demikian koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh mengikuti sebaran

normal atau berdistribusi normal.

- d. Dalam pengujian normalitas kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM diperoleh nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test 0,088 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai $\alpha 0,05$. Dengan demikian kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh mengikuti

sebaran normal atau berdistribusi normal.

Oleh karena data penelitian berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis akan digunakan uji statistik parametrik.

3. Analisis linearitas data

Salah satu persyaratan suatu data dikatakan linear apabila Pvalue lebih besar dari 0,05 ($Pvalue > 0,05$). Adapun hasil linearitas antar variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3. Hasil uji linearitas

	Defiation From Linearity (F)	Sig	Kesimpulan
X ₁ dengan X ₃	0,492	0,883	Linear
X ₂ dengan X ₃	0,335	0,932	Linear
X ₁ dengan Y	0,647	0,767	Linear
X ₂ dengan Y	14,527	0,066	Linear
X ₃ dengan Y	1,058	0,429	Linear

Berdasarkan data hasil uji linearitas pada tabel 4.3 di atas :

1. Harga F (defiation from linearity) antara daya ledak tungkai (X₁) terhadap koordinasi mata tangan(X₃) sebesar 0,492 pada signifikan 0,883 > $\alpha 0,05$. Jadi, daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh memiliki hubungan atau linear.
2. Harga F (defiation from linearity) antara kelentukan togok (X₂) terhadap koordinasi mata tangan(X₃) sebesar 0,335 pada signifikan 0,932 > $\alpha 0,05$.

Jadi, kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh memiliki hubungan atau linear.

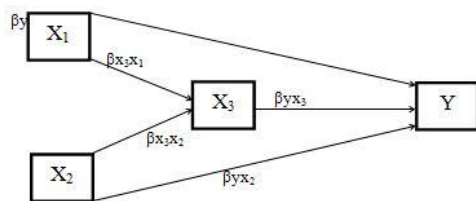
3. Harga F (defiation from linearity) antara daya ledak tungkai (X₁) terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli (Y) sebesar 0,647 pada signifikan 0,767 > $\alpha 0,05$. Jadi, daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh memiliki hubungan atau linear.

4. Harga F (defiation from linearity) antara kelentukan togok (X2) terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli (Y) sebesar 14,527 pada signifikan $0,066 > \alpha 0,05$. Jadi, kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh memiliki hubungan atau linear.
5. Harga F (defiation from linearity) antara koordinasi mata tangan (X3) terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli (Y) sebesar 1,058 pada signifikan $0,429 > \alpha 0,05$. Jadi, koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM yang diperoleh memiliki hubungan atau linear.

4. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menurunkan tujuh hipotesis, dimana ketujuhanya harus diuji kebenarannya dengan menggunakan analisis statistik inverensial yakni dengan menggunakan Analisis Jalur (Path Analysis). Secara beruntun, hipotesis dalam penelitian ini dapat diungkapkan sebagai berikut:

Model persamaan struktural dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1. Model Persamaan Struktur

Keterangan:

X1 : Daya ledak tungkai

X2 : Kelentukan togok

X3 : Koordinasi mata tangan

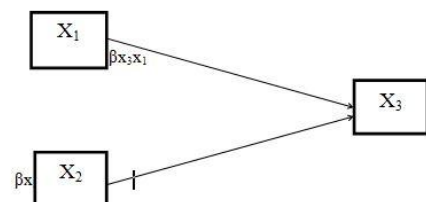
Y : Kemampuan smash bolavoli

β_{x3x1} , β_{x3x2} , β_{yx1} , β_{yx2} ,

β_{yx3} : koefisien persamaan struktur

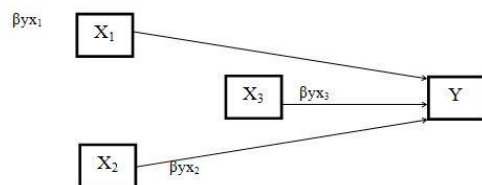
Berdasarkan model persamaan struktur di atas, selanjutnya dalam penelitian ini model persamaan struktur tersebut dibedakan menjadi 2 sub struktur. Persamaan struktur sub 1 merupakan model persamaan antara variabel daya ledak tungkai, kelentukan togok, koordinasi mata tangan dan kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM. Adapun model persamaan sub struktur tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Sub Struktur I



Gambar 4.2. Model Persamaan Struktur 1

Sub Struktur II



Gambar 4.3. Model persamaan Struktur II

Berdasarkan pada model pengujian hipotesis sub struktur 1, ada dua hipotesis penelitian yang diajukan. Hipotesis tersebut adalah:

1. H0: Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai

terhadap koordinasi mata tangan.

H1: Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan.

2. H0 : Tidak terdapat pengaruh langsung signifikan kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan.

H1 : Terdapat pengaruh langsung signifikan kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan.

Berdasarkan pada model persamaan struktur 1 selanjutnya hipotesis tersebut dilakukan pengujian. Adapun hasil pengujian hipotesis model persamaan sub struktur 1 adalah sebagai berikut:

Uji Hipotesis Individual Sub Struktur I

Hipotesis statistik dirumuskan sebagai berikut:

1. H0 : $\beta_{x3x1} = 0$

H1 : $\beta_{x3x1} \neq 0$

2. H0 : $\beta_{x3x1} = 0$

H1 : $\beta_{x3x1} \neq 0$

Secara kalimat sebagai berikut:

1. H0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan.

H1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan.

2. H0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan.

H1 : Terdapat pengaruh

langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan.

Pengujian hipotesis dari data setiap variabel yang dikemukakan pada hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel koefisien persamaan struktural model 1 sebagai berikut:

Tabel 4.4. Hasil analisis multivariat regresi struktur 1 variabel daya ledak tungkai, kelenturan togok terhadap daya ledak tungkai.

VARIABEL	BETA	P	α
Daya ledak tungkai	-0,571	0,007	0,05
Koordinasi mata tangan			
Kelenturan togok	0,421	0,040	0,05
Koordinasi mata tangan			

Pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa persamaan diatas dikatakan layak untuk digunakan karena nilai P pada uji tersebut <0,05. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 di atas diperoleh nilai :

a) Koefisien persamaan struktural untuk variabel daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar 0,571.

Sedangkan nilai signifikan yang diperoleh untuk variabel daya ledak tungkai adalah 0,007. Karena nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,007 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

- b) Koefisien persamaan struktural yang diperoleh untuk variabel kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah 0,421. Sedangkan nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,040. Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($0,040 < 0,05$) maka dapat diambil kesimpulan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan pada model pengujian hipotesis sub struktur 2, ada tiga hipotesis penelitian yang diajukan. Hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
 H_1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam

permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

2. H_0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
 H_1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
3. H_0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
 H_1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hipotesis yang diajukan pada model persamaan struktur 2 diatas, selanjutnya pengujian hipotesis menggunakan SPSS versi 20. Adapun hasil pengujian hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

Uji Hipotesis Individual Sub Struktur 2

1. $H_0 : \beta_{yx1} = 0$
 $H_1 : \beta_{yx1} \neq 0$
2. $H_0 : \beta_{yx2} = 0$
 $H_1 : \beta_{yx2} \neq 0$
3. $H_0 : \beta_{yx3} = 0$
 $H_1 : \beta_{yx3} \neq 0$

Secara kalimat sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang

signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

H1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

2. H0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

H1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

3. H0 : Tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

H1 : Terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hipotesis yang diajukan di atas, adapun hasil pengolahan data menggunakan program SPSS versi 20 untuk hipotesis tersebut dapat dilihat pada berikut:

Tabel 4.5. Hasil analisis multivariat regresi struktur 2 variabel daya ledak tungkai, kelentukan togok dan

koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash pada BKMF Bolavoli FIK UNM

Variabel	Beta	P	α
Daya ledak tungkai	-0,349	0,043	0,05
Kemampuan smash			
Kelentukan togok	-0,322	0,047	0,05
Kemampuan smash			
Koordinasi mata tangan	-0,327	0,029	0,05
Kemampuan smash			

Dari koefisien sub struktur 2 diatas diperoleh sebagai berikut:

a) Nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar - 0,349 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,043. Karena nilai signifikan kurang dari 0,05 (0,043 < 0,05) maka dapat diambil keputusan H0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

b) Nilai koefisien kelenturan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar -0,322 dengan signifikan yang diperoleh 0,047. Karena nilai signifikan kurang dari 0,05 (0,047

<0,05) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

c) nilai koefisien koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar -0,327 dengan signifikan yang diperoleh 0,029. Karena nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,029 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Mengingat dalam desain analisis jalur terdapat pengaruh, maka hipotesis tersebut juga perlu di uji apakah memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak memiliki pengaruh signifikan. Koefisien yang dapat menjelaskan pengaruh antar variabel ini adalah standarized coefficient beta. Dalam hal ini akan dilihat hasil hipotesis keenam yaitu pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM, dan hipotesis ketujuh yaitu pengaruh kelentukan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

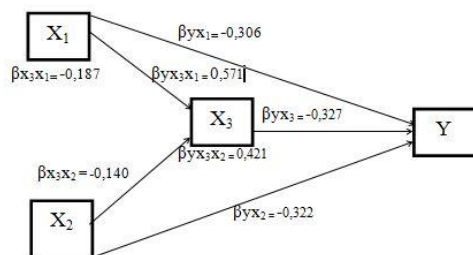
Pada hipotesis keenam yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan

bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah 0,571 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah -0,327. Maka nilai koefisien beta pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah $(0,571 \times -0,327 = -0,187)$. Hasil ini menunjukkan nilai koefisien beta tersebut lebih kecil dibanding nilai koefisien beta pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar -0,349 ($-0,349 > -0,187$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Pada hipotesis ketujuh yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh kelentukan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah 0,421 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah -0,327. Maka nilai koefisien beta

pengaruh kelentukan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM adalah $(0,427 \times -0,327 = -0,140)$. Hasil ini menunjukkan nilai koefisien beta tersebut lebih kecil dibanding nilai koefisien beta pengaruh langsung kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM sebesar $-0,322$ ($-0,322 > -0,140$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil pengujian untuk stuktur 1 dan struktur 2, maka diperoleh hasil diagram jalur keseluruhan variabel adalah sebagai berikut.



Gambar 4.6. Model hasil pengujian sub struktur 1 dan sub struktur 2

E. PEMBAHASAN

- 1) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,007 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,007 < 0,05$) maka hipotesis yang

diajukan diterima atau H_0 ditolak dan H_1 diterimah.

- 2) Ada pengaruh langsung kelentukan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,040 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,040 < 0,05$) maka hipotesis yang diajukan diterima atau H_0 ditolak dan H_1 diterimah.

- 3) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,043 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,043 < 0,05$) maka hipotesis yang diajukan diterima atau H_0 ditolak dan H_1 diterimah.

- 4) Ada pengaruh langsung kelentukan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,047 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,047 < 0,05$) maka hipotesis yang diajukan diterima atau H_0 ditolak dan H_1 diterimah.

- 5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,029 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05

($0,029 < 0,05$) maka hipotesis yang diajukan diterima atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.

- 6) Tidak ada pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai koefisien beta yang diperoleh adalah $-0,187$. karena nilai koefisien beta yang diperoleh lebih kecil jika dibandingkan koefisien beta pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli yaitu $-0,306$ ($-0,187 < -0,306$) maka hipotesis yang diajukan ditolak atau H_0 diterima dan H_1 ditolak.

- 7) Tidak ada pengaruh kelentukan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai koefisien beta yang diperoleh adalah $-0,140$. karena nilai koefisien beta yang diperoleh lebih kecil jika dibandingkan koefisien beta pengaruh langsung kelenturan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli yaitu $-0,322$ ($-0,140 < -0,322$) maka hipotesis yang diajukan ditolak atau H_0 diterima dan H_1 ditolak.

F. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap

koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

- 2) Ada pengaruh langsung kelenturan togok terhadap koordinasi mata tangan pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
- 3) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
- 4) Ada pengaruh langsung kelenturan togok terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
- 5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
- 6) Tidak ada pengaruh daya ledak tungkai melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.
- 7) Tidak ada pengaruh kelenturan togok melalui koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada BKMF Bolavoli FIK UNM.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut :

- 1) Diharapkan kepada pelatih agar dapat menentukan program latihan yang berkelanjutan guna untuk pencapaian prestasi yang maksimal dikancah regional maupun nasional maupun bagi para pemainnya.

- 2) Dijadikan masukan dalam mengevaluasi BKMF Bolavoli FIK UNM, sehingga bagi mahasiswa-mahasiswa yang memiliki kemampuan yang dibawah standar dapat diberikan latihan tambahan demi mencapai kemampuan fisikyng masikmal.
 - 3) Untuk klub-klub bolavoli, dapat dijadikan gambaran dalam pencarian pemain yang dapat mengikuti pertandingan bolavoli.
 - 4) Untuk bidang ilmu olahraga, dijadikan sebagai sumber pikiran sebagai penambahan cakrawala khususnya ilmu keolahragaan agar lebih luas dalam pengembangannya. Sebagai bahan tambahan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Pedididkan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, masyarakat serta pembaca.
 - 5) Diharapkan penelitian ini mendapatkan kajian lebih lanjut agar dapat lebih memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia ilmu keolahragaan dan pengembangan prestasi olahraga khususnya cabang olahraga bolavoli secara maksimal.
- Education. New York : Fourth Edition Mac Milan Publishing Company.
- Barbara L. Viera, MS; Bonnie jill Ferguson, MS. 2000.Bolavoli Tingkat Pemula. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Bompa T.O. 1994. Theory and Mhetedology of Training. Dubuque, IOWA: Kendall/hunt, Publishing Company.
- Djoko, Pekik Irianto. 2004. Bugar dan Sehat dengan Berolahraga. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Fix, EL. Dkk1988. The phisical basic of Phisical Education Artelics. New York: Sounder Challege Phublishing.
- Gallahue dan Ozmun, John C. 1998.Understanding Motor Development. USA: The Mc Graw Hill Compenies.
- Halim, Nue Ichsan. 2011. Tes Pengukuran dan Penyusunan Alat Evaluasi Dalam Bidang Olahraga. Ujung Pandang: FPOK IKIP.
- H. A Suyuti. 2013.Penerapan Kinisiologi dan Beomekanika Dalam Analisi Smash Bolavoli. Pelatihan Pelatih Nasional.
- Harsono , 1988. Coaching and Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching.Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mukholid. 2004. Pendidikan Jasmani. Jakarta : Yudhistira.
- Arikunto, Suharsimin. 199. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barry L. Johnson dan J.K Nelson. 1986. Partical Meassurements For Evaluation In Phisical

- Khomsin. 2008. Pembelajaran Keterampilan Olahraga. Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Komari, Amat. 2008. Biomekanika Olahraga: Yogyakarta. Fakultas Keolahragaan : UNY
- Muhajir.2007. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Untuk SMA Kelas X
- Muhajir, Neong. 1993. Perencanaan dan Kebijakan pengembangan Sumber.
- M. Yunus. 1992. Olahraga Pilihan Bolavoli. Yogyakarta : Projwk Pembinaan Tenaga kependidikan Depdikbud
- Nasution S. 2001. Metode Research. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nur Ihsan Halim. 2011. Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Keolahragaan.Makassar : Badan Penerbit UNM.
- Nurhasan. 2001. Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Bekerja Sama Dengan Ditjen Olahraga Depdiknas.
- Richard A. Schmidt, Motor Learning and Performance from Princhiples to Practice (Champaign, Illinois : Human Kinetics Publisher Inc, 1991), H.153.
- Robert N. Singer, Motor Learning and Performance An Appilication to Motor Skills and Movement Behaviors Third Edition (New York : MacMillan Publishing Co Inc, 1980), H.10.
- Rusli Lutan. 1988. Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Praktek.Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pengembangan LPTK.
- Sajoto, Moch. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam olahraga.Semarang : FPOK IKIP.
- Schmidt, Richard. A dan Wrisberg, Craig A. 2000.Motor Learning and Perfomance A Problem-Based Learning Approach Human Kinetics. Champaign, IL.